



# Исприт

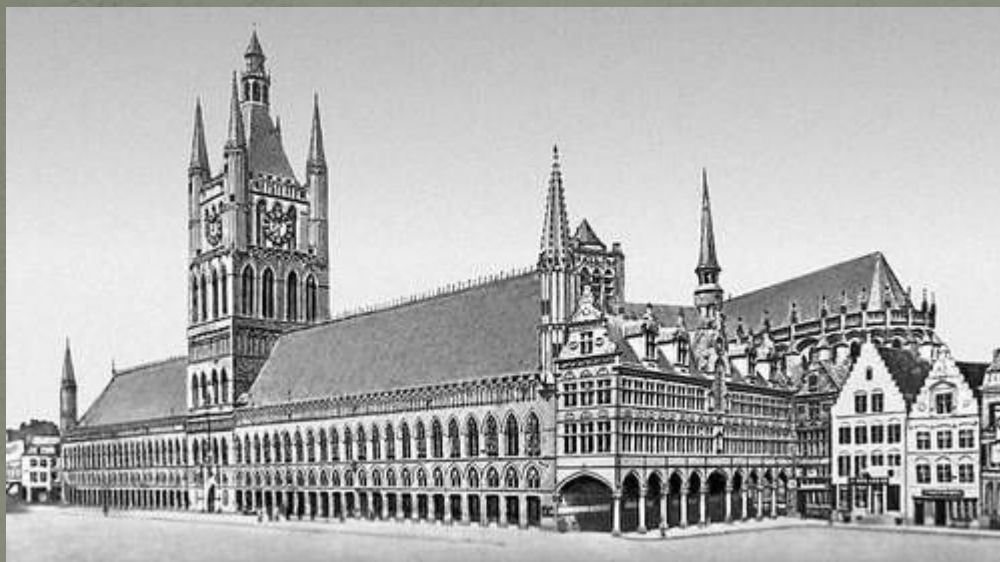


# Из истории...

Был синтезирован в Германии — Ниманом (в 1859 году) и британским учёным Фредериком Гутри в 1860 году.

Во время Второй мировой войны иприт применялся только один раз Польшей, при этом погибли два немецких солдата, а двенадцать получили поражения разной степени тяжести. Кроме того, иприт применялся во время подавления Синьцзянского восстания в 1934 году, в итало-эфиопскую войну 1935—1936 годов. В г. Дзержинске во время Второй мировой войны был секретный завод, на котором начинали ипритом авиабомбы. Работники этого завода, получившие легочные поражения парами иприта, в послевоенное время вплоть до 90-х гг XX в. ежегодно проходили лечение в спецсанатории «Карасан» в 15 километрах к юго-западу от Алушты (между Алуштой и Ялтой)





В ночь с 12 на 13 июля 1917 года под бельгийским городом Ипр с целью сорвать наступление англо-французских войск Германия применила иприт - жидкое отравляющее вещество кожно-нарывного действия. При первом применении иприта поражения различной тяжести получили 2490 человек, из которых 87 скончались. Британские ученые, быстро расшифровали его формулу, но наладить производство нового ОВ удалось лишь в 1918 году из-за чего использовать иприт в военных целях, удалось лишь в сентябре 1918 года (за 2 месяца до перемирия).





Иприт обладает отчетливо выраженным местным действием - он поражает глаза и органы дыхания, желудочно-кишечный тракт и кожные покровы. Всасываясь в кровь, он проявляет и общеядовитое действие. Иприт поражает кожные покровы при воздействии как в капельном, так и в парообразном состоянии. От капель и паров иприта не защищает обычное летнее и зимнее армейское обмундирование, как и практически любые виды гражданской одежды. Реальной защиты войск от иприта в те годы не было, и применение его на поле боя было эффективным до самого окончания войны.





Ни до ни после этой войны боевые отравляющие вещества не использовались в таких количествах как в 1915 -1918 годах. В течение первой мировой войны химические вещества применялись в огромных количествах: 12 тысяч тонн иприта, которым было поражено около 400 тысяч человек.

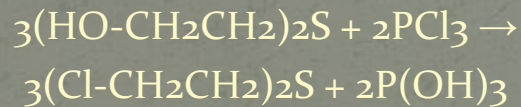
# Получение:

Иприт получают двумя способами:

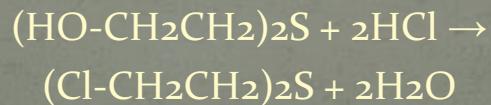
1) Из этилена  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  и хлоридов серы, например  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  или  $\text{SCl}_2$ :



2) Из тиодигликоля  $\text{S}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$  и трихлорида фосфора  $\text{PCl}_3$ :



или тиодигликоля и соляной кислоты:





# Свойства иприта:

Бесцветная маслянистая жидкость со слабым запахом касторки.

Технический продукт имеет резкий горчичный запах и темный цвет.

Плотность = 1,2741 г/см<sup>3</sup> (20°C).

Плотность паров по воздуху = 3,5.

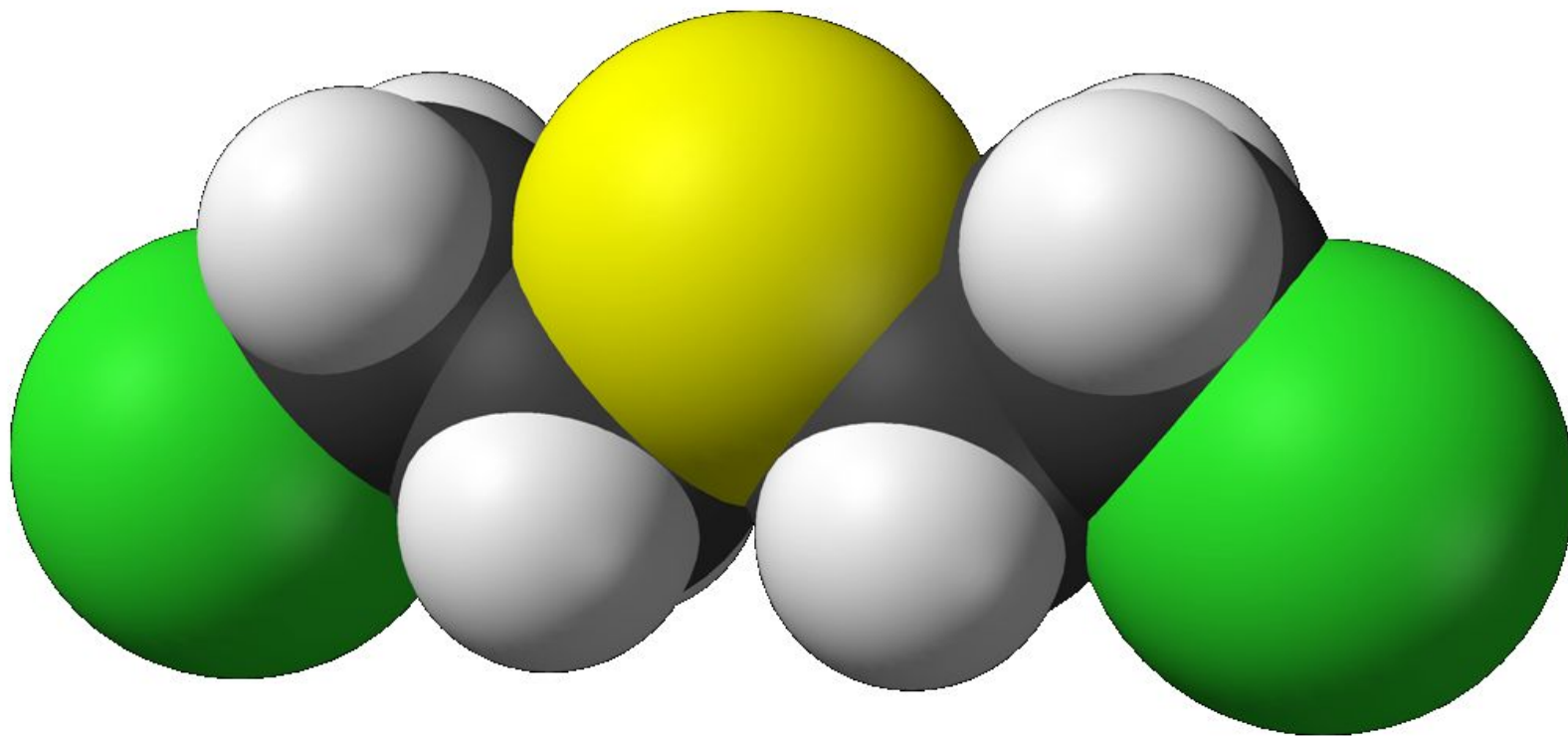
Смешивается с галогеналканами, бензолом, бензином,

растворимость в воде составляет всего 0,08% (при 20°C).

Температура плавления = 14,5°C, поэтому для предотвращения его замерзания зимой его разбавляют органическими растворителями или другими отравляющими веществами, температура кипения = 217°C (с разл). Давление паров при 20°C около 0,07 мм. рт. ст.



# Объемная формула



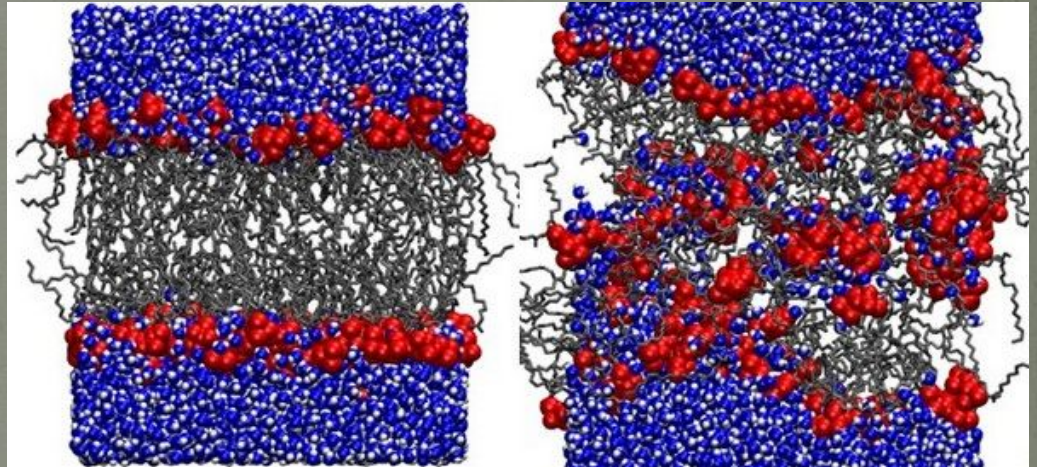


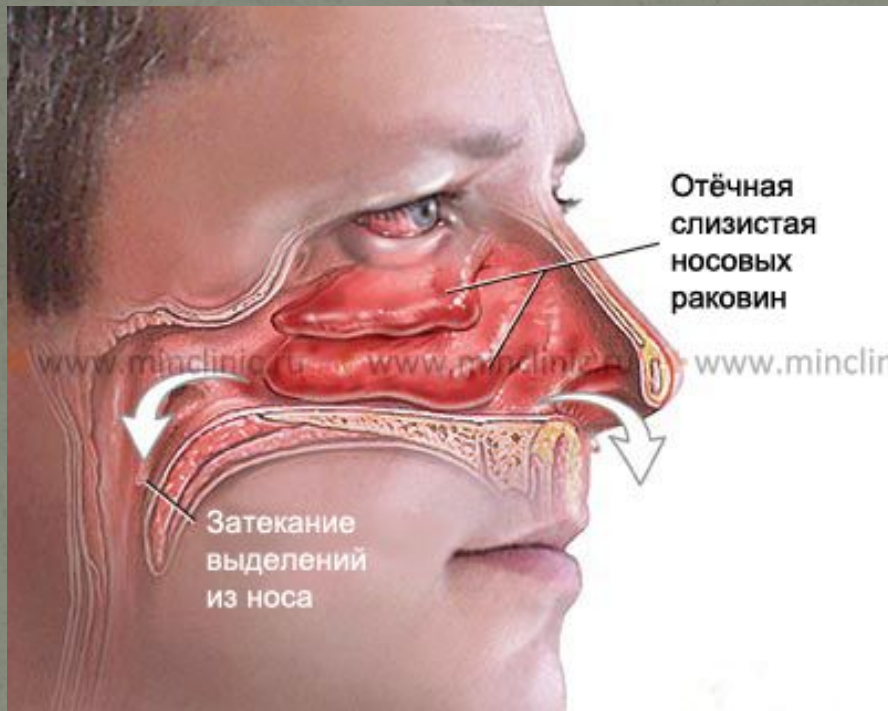
# Поражающее действие

Иприт воздействует на организм человека несколькими способами:

- 1) разрушение клеточных мембран;
- 2) нарушение обмена углеводов;
- 3) «вырывание» азотистых оснований из ДНК и РНК.

Поражения слизистых оболочек глаз, носоглотки и верхних дыхательных путей проявляются даже при незначительных концентрациях иприта. При более высоких концентрациях наряду с местными поражениями происходит общее отравление организма. Иприт имеет скрытый период действия (2—8 ч) и обладает кумулятивностью.





При вдыхании паров или аэрозоля иприта первые признаки поражения проявляются через несколько часов в виде сухости и жжения в носоглотке, затем наступает сильный отёк слизистой оболочки носоглотки, сопровождающийся гнойными выделениями. В тяжёлых случаях развивается воспаление лёгких, смерть наступает на 3—4-й день от удушья.



# Первая помощь

Антидота при отравлении ипритом пока не существует. Капли иприта на коже необходимо немедленно продегазировать с помощью индивидуального противохимического пакета. Глаза и нос следует обильно промыть, а рот и горло прополоскать 2 % раствором пищевой соды или чистой водой. При отравлении водой или пищей, заражённой ипритом, вызвать рвоту, а затем ввести кашицу, приготовленную из расчёта 25 г активированного угля на 100 мл воды. Язвы, образовавшиеся из-за попадания капель иприта на кожу, следует прижигать перманганатом калия ( $\text{KMnO}_4$ ).



# Защитные средства



Для защиты органов дыхания и кожных покровов от действия иприта используются соответственно противогаз и специальная защитная одежда. Поскольку иприт обладает способностью диффундировать в сложные органические соединения, следует помнить, что ОЗК и противогаз не гарантируют полную защиту кожных покровов. Время нахождения в зоне поражения ипритом не должно превышать 40 минут, во избежание проникновения ОВ через средства защиты к коже.



Спасибо за внимание!

---